ÜBER DEN
HORNER'SCHEN
SYMPTOMENCOMPLEX

(PTOSIS, MYOSIS, ANIDROSIS, ENOPHTHALMUS UNILATERALIS.)

INAUGURAL-DISSERTATION

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

KAISER-WILHELMS-UNIVERSITÄT STRASSBURG

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

VORGELEGT VON

PAUL HOFFMANN

APPROB. ARZT

AUS LEWIN.

STRASSBURG i. E.
Buchdruckerei C. Gœller, Magdalenengasse 20.
1891.

Gedruckt mit Genehmigung der medicinischen Facultät der Universität Strassburg.

Referent: Prof. Dr. LAQUEUR.

Dem

Andenken des verstorbenen Vaters

und

seiner lieben Mutter

gewidmet vom

Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41542727_0053

Ueber den

Horner'schen Symptomencomplex

(Ptosis, Myosis, Anidrosis, Enophthalmus unilateralis.)

Man hat die Combination einseitiger Verengerung der Augenlidspalte (Ptosis), Verkleinerung des Pupillendurchmessers (Myosis), Fehlen der Schweisssecretion (Anidrosis), tiefere Lage des Augapfels in der Augenhöhle (Enophthalmus), mit Recht den Horner'schen Symptomencomplex genannt. Horner[1]) war es ja, der 1869 durch seine Veröffentlichung: „Ueber eine Form von Ptosis" die allgemeine Aufmerksamkeit auf die Combination der genannten Erscheinungen lenkte und unter dessen Leitung die vortreffliche Arbeit W. Nicatis[2]): „La paralysie du nerf sympathique cervical" einige Jahre nachher entstand, in welcher an der Hand einer grösseren Reihe von Fällen, welche teils in der Züricher Klinik beobachtet, teils der Litteratur entnommen wurden, die einzelnen Symptome erörtert und in ihrer Ursache auf eine Affection des nervus sympathicus cervicalis bezogen wurden.

So auffällige Erscheinungen wie Verengerung der Augenlidspalte, Kleinheit einer Pupille etc. sind sicher zu jeder Zeit beobachtet worden. Alle Erklärungsversuche der genannten Erscheinungen mussten aber blosse Vermutungen bleiben, bis das physiologische Experiment

auch auf diesem Gebiete Klarheit in die Erkenntniss der in Betracht kommenden Verhältnisse brachte.

Pourfour du Petit[3]), der schon im Jahre 1712 Beobachtungen über die Physiologie des Sympathicus veröffentlichte, zeigte experimentell an Hunden und Kaninchen, dass nach Durchschneidung des Halssympathicus dauernde Verkleinerung der Pupille der entsprechenden Seite auftritt.

Einseitige Anidrosis hatte man schon im 17. Jahrhundert beobachtet[4]). Biffi[5]) wiederholte im Jahre 1846 die Versuche Pourfour du Petit's mit demselben Resultate wie dieser. Allgemein bekannt sind die Experimente der Sympathicus-Durschschneidung Claude Bernard's[6]). Sie lenkten die allgemeine Aufmerksamkeit auf die Erforschung der physiologischen Bedeutung des nervus sympathicus. Genannter Forscher fand im Jahre 1852 nach der Durchschneidung des Halssympathicus: Erweiterung der Kleinen Gefässe der entsprechenden Kopfhälfte, Temperaturerhöhung und Vermehrung der Secretion. H. Müller[7]) und Wagner[8]) sahen im Jahre 1859 bei elektrischer Reizung des Halssympathicus an den Köpfen soeben hingerichteter Verbrecher Erweiterung der vorher geschlossenen Augenlidspalte und Erweiterung der Pupille.

Des weiteren war man bis zur Jetztzeit unablässig bemüht, experimentell die einzelnen Funktionen des Sympathicus bis ins Detail zu ergründen. Was unseren Gegenstand angeht, so sind die Resultate der Forschungen bis jetzt folgende:

1. Durchschneidung des Halssympathicus bewirkt Erweiterung der Blutgefässe in vielen Bezirken des Kopfes, Reizung bewirkt Verengerung.

Diese Erscheinungen treten in vielen Fällen nur flüchtig auf.

Dies ist der Grund, wesshalb sie in klinischen Beobachtungen oft übersehen wurden oder überhaupt nicht erkennbar waren.

Nachgewiesen bezw. wahrscheinlich gemacht ist diese Gefässwirkung ausser für die äusseren Teile der Paukenhöhle und die Gefässhaut des Gehirns, für die Iris, Chorioidea und Retina.

2. Reizung des Sympathicus bewirkt Schweissabsonderung in verschiedenen Kopfbezirken. Die schweisserregenden Fasern sollen durch die 2. bis 4. Dorsalwurzel aus dem Rückenmark austreten und im Sympathicus aufsteigend schliesslich dem n. trigeminus beigesellt zu den Schweissdrüsen gelangen.
3. Durchschneidung des Halssympathicus bewirkt Verengerung der Augenlidspalte, Kleinerwerden der Pupille und Zurücksinken des Augapfels in die orbita. Reizung bewirkt Erweiterung der Pupille und stärkeres Hervortreten des Augapfels aus der orbita.

Ob ausser den sympathischen noch anderweitige erweiternde Fasern zur Pupille gelangen und welchen Verlauf die dilatirenden Nerven nehmen, ist noch nicht sichergestellt. Bekannt ist nur, dass dilatirende Pupillenfasern mit der siebenten und achten Cervical- und der ersten und zweiten Dorsalwurzel aus dem Rückenmark austreten und wahrscheinlich mit dem ersten Aste des trigeminus zum Auge verlaufen.

Klinische Beobachtungen einzelner Symptome von

Affection des Halssympathicus sind keineswegs selten. Wir finden sie in der Litteratur von der Zeit an, in welcher Claude Bernard seine Experimente am Halssympathicus veröffentlichte. So sah z. B. im Jahre 1852 Willebrand [9]) Verkleinerung der Pupille in Folge einer Lymphdrüsenschwellung am Halse. Mit der Beseitigung der Geschwulst kehrte die Pupille zur Norm zurück. Gairdner [10]) veröffentlichte im Jahre 1855 Beobachtungen von Pupillenverengerung in Folge intrathoracaler Tumoren. Er fand seine Diagnosen auf Aneurysma aortæ einige Male durch die Section bestätigt.

Ogle [11]) stellt im Jahre 1858 schon 30 Fälle von Sympathicuslähmung zusammen. Er beobachtete selbst einen Fall von Pupillenverengerung bei einem Kranken mit einem carcinomatösen Tumor in der linken Cervicalgegend, welcher Oesophagus und Trachea nach rechts gedrängt hatte.

Heinecke [12]) beschreibt einen Fall aus der Greifswalder chirurgischen Klinik im Jahre 1860. Es bestand eine auffallende Pupillenenge bei einem 54jähr. Manne mit einer kindskopfgrossen Geschwulst an der linken Seite des Halses. Atropin erzielt nur geringe Erweiterung der Pupille.

Brown Séquard [13]) war der erste, welcher Temperaturmessungen machte, um die Differenz zwischen der gesunden und afficirten Seite festzustellen. Verneuil [14]) konstatierte im Jahre 1864 bei einem Manne, welchem man bei der Entfernung einer Geschwulst die carotis unterbunden hatte, einige Zeit nach der Operation andauernde Verengerung der Pupille, Hitze

und Congestion in Schläfe und Zahnfleisch und starke Schweisssecretion auf der entsprechenden Gesichtshälfte.

Hutchinson [15]) (1868) benützte die Symptome der Ptosis und Myosis bei der Erkennung einer Simulation mit Erscheinung einer Paralyse des Plexus brachialis. Er stellte die Behauptung auf: mit der Paralyse des plexus brachialis sei gewöhnlich eine Paralyse des nervus sympathicus cervicales combinirt. Letztere sei zu erkennen an der geringen Erweiterungsfähigkeit der verengten Pupille und an der abnormen Enge der Lidspalte. Heidenhain [16]) erzählt, dass er als Cursist im Staatsexamen eine Sympathicusaffektion richtig diagnosticirte und erfolgreich behandelte. Es handelte sich um eine Erweiterung der Pupillen bei lange bestehenden Krämpfen infolge einer Spinalirritation.

Die vollkommenste Beobachtung der oculopupillären Symptome als Folgen einer Sympathicus-Affection ist die, welche Horner im Jahre 1869 machte. Es sei gestattet, über dieselbe kurz zu referiren.

Frau Anna Brändli, 40 Jahre alt, eine gesund aussehende Bäuerin, bemerkte sechs Wochen nach dem letzten Wochenbett ein allmähliches Herabsinken des rechten oberen Augenlides. Zur Zeit der Beobachtung deckt das obere Augenlid die Cornea bis zum oberen Pupillarrande; es ist etwas in den Orbitalraum eingezogen und besitzt noch einige Beweglichkeit. Die Pupille des rechten Auges ist bedeutend enger als die des linken. Sie ist auf Lichteinfall beweglich. Der bulbus ist etwas in die orbita zurückgesunken und besitzt eine geringere Resistenz als der linke. Beide Augen sind emmetropisch. Sehschärfe = 1. Während der

Vorstellung in der Klinik bemerkt man auf der rechten Seite Röte, Hitze und Schweiss, während die linke Gesichtshälfte blass, trocken und kühl bleibt. Das Gefühl der Hitze war erst mit der Ptosis entstanden, es macht sich besonders gegen Abend bemerklich. Temperaturmessungen zum Vergleich der gesunden und der afficirten Gesichtshälfte ergeben Unterschiede von 1 bis 2 Grad zu Gunsten der rechten Gesichtshälfte. Die Sensibilität beider Gesichtshälften zeigt keine Differenz. Horner stellt demnach die Diagnose auf transitorische Lähmung der vasomotorischen Fasern im rechtsseitigen Trigeminusgebiet, Ptosis durch Lähmung des Müllerschen Muskels, Myosis, Enophthalmus und Hypotonie auf der rechten Gesichtshälfte. Atropin erweitert die rechte Pupille nicht so schnell wie die linke. Die Erweiterung erfolgt unregelmässig und langsam. Nach 24 stündiger Atropinwirkung wird Calabar applicirt. Dieses erzeugt rechts nach 10 Minuten deutlich erkennbare, nach $^1/_2$ Stunde fast maximale Myosis. Links dauert die Atropinwirkung noch fort. Erst nach $^1/_2$ Stunde tritt eine unbedeutende Verkleinerung der Pupille auf. Vier Jahre nach dieser Veröffentlichung Horner's erschien eine weitere Bearbeitung desselben Gegenstandes, welche unter seiner Aegide von W. Nicati[2]) veröffentlicht wurde. In dieser preisgekrönten Arbeit veröffentlicht der Verfasser 25 Fälle, welche innerhalb der vier Jahre allein in der Hornerschen Klinik zur Beobachtung kamen und unterzieht die Symptome der Sympathicuslähmungen einer eingehenden Besprechung.

Da seine Deutungen allgemeine Annahme gefunden

haben, so sei es gestattet, die Hauptzüge der Arbeit Nicati's kurz anzuführen.

Nicati unterscheidet bei Paralysen des Halssympathicus 3 Perioden.

1. Das Prodromalstadium, das Stadium der Reizungserscheinungen;
2. die erste Periode der Paralyse mit den Erscheinungen, welche im Tierversuch bei Durchschneidung des nervus sympathicus auftreten;
3. die zweite Periode der Paralyse mit den Erscheinungen secundärer Atrophie.

Im ersten Stadium, dem Stadium der Reizung, beobachtet man eine weite, unbewegliche Pupille, Exophthalmus und Verminderung der Temperatur auf der affizirten Seite. [Vergl. Berl. klin. Wochenschrift 1869, pag. 287.] Dauert der Reiz nur kurze Zeit, so kann der Nerv ohne Beschädigung geblieben sein und mit Aufhören des Reizes schwinden die von ihm hervorgerufenen Erscheinungen. So z. B. beobachtete Verneuil (cit. von Poiteau) Mydriasis bei einem tiefen Abscess am Halse. Mit der Eröffnung desselben erlangte die Pupille wieder normale Grösse.

Die erste Periode der Paralyse des Halssympathicus bietet dieselben Erscheinungen dar, wie man sie im Tierversuche nach seiner Durchschneidung beobachtet. Es zeigten sich Verengerung der Augenlidspalte, Verkleinerung der Pupille, Abnahme der Spannung des bulbus und Zurücksinken desselben in die orbita. Die Gefässfüllung ist auf der betreffenden Kopfhälfte eine stärkere. Infolge dessen nimmt auch die Wärme und die Schweissabsonderung höhere Grade an. Die Dauer

dieser Periode schwankt von wenigen Monaten bis zu mehreren Jahren. Je vollkommener die Paralyse ist, desto kürzer ist die Dauer der betreffenden Erscheinungen. Bei einer Person, welche 3 Jahre lang in der Horner'schen Klinik an einem Catarrh der Conjunctiva behandelt und beobachtet wurde, zeigte sich nach 1 1/2 Jahren geringe Ptosis, Myosis, Rötung, Schweiss und Hitze auf der linken Kopfhälfte.

Bemerkung: Speciell die Verletzungen des Halssympathicus behandelte Seeligmüller. In seiner Habilitationsschrift de traumaticis nervi sympathici cervicalis læsionibus (1876) giebt er eine Uebersicht über die bisher veröffentlichten einschlagenden Fälle. 8 von den 13 genauer beschriebenen Fällen sind vom Verfasser beobachtet. Die wichtigsten anderen sind von Mitchel, Morchouse und Keen (gunshot wounds and other injuries of nerves, Philadelphia 1864), Bernhard (Berl. klin. Wochenschr., IX., 1872), Baerwinkel (Deutsch. Arch. f. klin. Med., XIV) veröffentlicht.

In der Pathologie clinique du grand sympathique von A. Trunet de Foutance (Paris 1880) sind die traumatischen Læsionen gar nicht erwähnt.

Charakteristisch für die 2. Periode der Paralyse sind nach Nicati die Erscheinungen der Atrophie, welche sich in vielen Fällen in den betreffenden Endgebieten des Sympathicus entwickeln. Die oculopupillären Symptome bleiben im Ganzen dieselben, auffällig treten aber in mehr oder weniger hohem Grade Abmagerung, Abblassung der vorher stärker gerötеten Seite, Abnahme der vorher erhöhten Temperatur bis unter die Temperatur der gesunden Seite und Verschwinden der Schweiss-

secretion in der Erscheinung. Nicati führt dann noch eine intermediäre Periode, ein Stadium der unvollkommenen Atrophie an, in welchem die Schweissabsonderung nur vermindert ist und die Temperaturverhältnisse auf der paralytischen Seite grosse Schwankungen, abhängig von dem Schwanken der Gefässfüllung zeigen.

Nach dem Erscheinen von Nicati's epochemachender Arbeit wurden allenthalben Fälle von Affektion des Halssympathicus beobachtet und veröffentlicht. Einige Referate gut beobachteter Krankheitsbilder folgen am Schlusse vorliegender Arbeit. Verfasser beobachtet seit einer Reihe von Jahren an sich selbst die Symptome des sogen. Horner'schen Symptomencomplexes. Diese sowie zwei andere Beobachtungen zu veröffentlichen und zu läutern, soll der Zweck folgender Zeilen sein.

1. Selbstbeobachtung des Verfassers.

Verf. erfreut sich bei kräftigem Körperbau des besten Wohlbefindens. Bis jetzt nie ernstlich erkrankt, erinnert er sich in früher Kindheit an einer Phlegmone des linken Armes mit Vereiterung der Lymphdrüsen im sulcus bicipitalis gelitten zu haben. Später überstand er die Masern. Letztere Erkrankung war gefolgt von Mittelohreiterung, welche beiderseits zu Perforationen der Trommelfelle führte. Gegenwärtig sind die Perforationsöffnungen wieder geschlossen, das Gehör ist normal. Herr Prof. Dr. Kuhn in Strassburg, welchem ich auch an dieser Stelle für seine eingehende Untersuchung bestens zu danken mich verpflichtet fühle,

konstatierte, dass rechterseits die Trommelfellnarben von grösseren Dimensionen sind, wie links. Es liegt nahe, aus der Grösse der Zerstörung der Trommelfelle auf die Heftigkeit der Eiterung im Mittelohr überhaupt einen Schluss zu ziehen und anzunehmen, dass die eitrige Schmelzung im Mittelohr rechts grösser war, wie links. (Ob dabei ein Nervenfädchen, welches nach François Frank [17]) vom Sympathicus ausgehend, zum Auge durch die Trommelhöhle verläuft verletzt, wurde, ist natürlich nicht festzustellen.) Vom 15. bis zum 19. Lebensjahre hatte Verfasser viel von Migräne-Anfällen (Migr. spastica) zu leiden. Der einzelne Anfall leitete sich am frühen Morgen ein mit Kopfschmerz und allgemeinem Unwohlsein. Er verlief ohne Behandlung bis etwa 5 Uhr Nachmittags. Gewöhnlich trat dann eine Linderung der Schmerzen nach einem heftigen Brechakt ein. Coffeïnpräparate und Amylnitrit konnten den einzelnen Anfall nur vorübergehend etwas lindern; Solutio Fowleri lange Zeit hindurch genommen, bewirkte nur für kurze Zeit ein Aussetzen der Migräne. Durch eine Beobachtung veranlasst, gelang es schliesslich durch Biergenuss die Anfälle prompt zu coupiren. Verfasser trank jedesmal, wenn ein Migräne-Anfall herannahte, am frühen Morgen schnell bis $1^1/_2$ Liter eines ganz leichten hellen Bieres. Mit der bald sich einstellenden Congestion schwanden die Schmerzen und nach einem erquickenden Schlafe war auch das Allgemeinbefinden in kurzer Zeit ein gutes. Die Migräneanfälle wurden immer seltener und verschwanden völlig während des ersten Studiensemesters in München.

Was nun speciell die Zustände anlangt, deren Ursache in einer Paralyse des Halssympathicus zu suchen

ist, so bemerkte Verfasser schon seit mindestens zwölf Jahren, dass bei sonst normaler Schweisssecretion am übrigen Körper die rechte Kopfhälfte nie schwitzte; sie blieb trocken, kühl und blass, wenn auch die linke Kopfhälfte in stärkster Schweissabsonderung begriffen war. Auch durch 0,01 Pilocarpin wurde rechts im Gesicht keine Schweissekretion hervorgerufen, während der übrige Körper prompt reagierte. Wie sonst auch, halbierte die Grenze zwischen schwitzender und nicht schwitzender Gesichtshälfte genau das Gesicht und den Hals. Nach unten verläuft die Grenze 2 Finger breit unterhalb des ramus horizontalis des Unterkiefers. — Bei genauerem Zusehen ist die Anidrosis aber doch nicht so absulut, wie dies auf den ersten Blick zu sein scheint. Die Schweisslosigkeit besteht nur äusseren Einflüssen, welche bekanntermeise Schweisssecretion im Gefolge haben, gegenüber; mit der Sicherheit eines Experimentes kann auf der sonst schweissfreien Seite eine, wenn auch geringe Secretion hervorgerufen werden durch einen Reflex vom Munde aus. Es tritt jedesmal bei dem Genuss scharf saurer oder gewürzter Speisen und Getränke ein geringer kalter Schweiss besonders an der Haargrenze und über dem processus zygomaticus auf, unter dem Gefühl des Zusammenziehens, etwa wie beim Entstehen der cutis anserina. Das bei der Sympathicusparalyse sonst selten fehlende Symptom der Ptosis ist nur ganz wenig ausgesprochen. Dagegen tritt die Myosis des rechten Auges deutlich in die Erscheinung. Die Differenz der Pupillendurchmesser beträgt sowohl bei Lichteinfall wie im Schatten 1 Millimeter zu Ungunsten der rechten Pupille. Die Reaktion der Pupillen ist beiderseits eine gute; consensuell

scheint sich die rechte Pupille etwas langsamer zu erweitern als die linke, indessen ist zu berücksichtigen, dass in diesem Punkte wegen der Ungleichheit der zu vergleichenden Objekte leicht eine Täuschung in der Beobachtung unterlaufen kann. Versuche mit Atropin und Cocaïn zeigen, dass auch die myotische Iris ihre Reaktion nicht verloren hat. Durch jedes der beiden Medicamente lässt sich leicht der Pupillendurchmesser des rechten Auges auf die Grösse des linken bringen. Durch wiederholt fortgesetzte Installationen genannter Mydriatica kann beiderseits ein Maximum der Pupillenerweiterung erzielt werden. Bei der Einwirkung gleich grosser Mengen der Mydriatica in beiden Augen bleibt die ursprüngliche Differenz von 1 Millimeter in jeder Phase der Erweiterung bestehen. Die Differenz kann aber bei alleiniger Fortsetzung der Installationen rechts durch das betreffende Mydriaticum ausgeglichen werden. Sehschärfe = 1. Geringe Myopie beider Augen; links 2 D, rechts 1,75 D. Mehrfache Untersuchung des Augenhintergrundes ergiebt keine wahrnehmbare Differenz in der Füllung der Retinalgefässe und Färbung der Retina. Bei Congestion mag diese durch Amylnitrit oder durch Alcohol erzeugt sein, ist wegen der ungleichmässigen Verteilung der gerötеten Stellen keine deutliche Differenz in der Gefässfüllung beider Gesichtshälften deutlich wahrzunehmen. Temperaturmessungen zum Vergleich beider Kopfhälften wurden zu wiederholten Malen angestellt. Hr. Prof. Dr. Laqueur hatte die Güte, dem Verfasser dazu ein Thermometer zur Verfügung zu stellen, welcher für den Zweck konstruirt ist, die Temperatur im Conjunctivalsacke zu messen. Das Quecksilberbehältniss ist zwecks dessen

zum Einhängen in den Conjunctivalsack winkelig abgebogen. Die Messungen ergaben wechselnde Resultate, ohne dass eine regelmässige Schwankung oder eine Abhängigkeit der Schwankungen von der Lufttemperatur hätte gefunden werden können. Im Mittel war die Temperatur im rechten Conjunctivalsack um 0,3° C niedriger als die der linken.

Die oben schon skizzierten Resultate der Versuche mit Homatropin und Cocaïn waren folgende:

21. Juli. 2^{45} h die Pupillenweite beträgt links 4,5 mm rechts 3,5 mm.

In die Conjunctivalsäcke beider Augen wird ein Tropfen Homatropin eingeträufelt.

3^{20} h links 6,5 mm rechts 5,5 mm.

4 h links 7 mm rechts 6 mm Pupillendurchmesser; um 4 h wird allein rechts 1 Tropfen Homatropin eingeträufelt. Die Pupillendurchmesser betrugen:

5^{30} h links 6,5 mm rechts 6,5.

22. Juli. Die Messung der Pupillendurchmesser ergiebt

11 h im Licht links 3,5 mm, rechts 3 mm.
„ im Schatten „ 5,8 „ „ 5 „

Um 11^{20} h wird rechts Cocaïn eingeträufelt und weil binnen 10 Minuten keine Veränderung an den Pupillen bemerkt wurde, wird um 11^{30} h die Installation rechts wiederholt. Messung der Pupillendurchmesser ergiebt:

11^{45} h	links	2.5	mm.	rechts	3,5	mm	
12 h	„	3	„	„	4	„	im Licht.
„	„	4	„	„	5	„	im Schatten.
2 h	„	3	„	„	4	„	
6 h	„	4	„	„	4,5	„	

13. August Versuch mit Cocaïn allein; der Durchmesser der Pupillen beträgt:

12^{20} h links 2,5 mm, rechts 2,0 mm.

Beiderseits wird 1 Tropfen Cocaïn eingeträufelt und 10 Minuten später, 12^{30}, die Installation wiederholt.

Um 1 h betragen die Pupillendurchmesser

links 4,5 mm, rechts 3,5 im Licht;

„ 7 „ „ 5 im Schatten.

II. FALL.

Frau Oberhoffer aus Schweighausen bei Hagenau, 37 Jahre alt, besucht die Poliklinik der Universitäts-Augenklinik zu Strassburg wegen eines Conjunctivalcatarrhes. Auf Befragen giebt Patientin an, dass sie in ihrer Jugend und in den ersten Jahren ihrer Ehe immer gesund gewesen sei. Seit 8 Jahren leidet sie beständig an einem Unwohlsein, welches im Winter sich gewöhnlich verschlimmert. Als Ursache für dieses Unwohlsein bezeichnet Patientin eine schwere Erkrankung, welche im 5. Wochenbett, drei Tage nach einer schweren, von der Hebeamme mit Mühe beendeten Geburt, eintrat. Alle Angaben darüber lassen vermuten, dass es sich um ein Puerperalfieber handelte. Was speziell unsern Gegenstand anlangt, so wurde die Patientin im Jahre 1885 aufmerksam auf eine Geschwulst, welche an der linken Seite des Halses auftrat und langsam an Grösse zunahm. Bald nach dem Auftreten des Tumors, der sich bei der Untersuchung als Kropf erkennen liess, trat Doppelsehen auf, begleitet von Schmerzen, welche hauptsächlich in der Supraorbital-

gegend, links entschieden stärker wie rechts, gefühlt wurden. Das Doppelsehen dauerte den ganzen Winter hindurch, im Sommer 1886 wurde es geringer und verlor sich allmählich ganz. Im October 1888 wurde die Patientin aufmerksam auf eine stetig zunehmende Verengerung der Augenlidspalte. Gleichzeitig bemerkte sie, dass sie beim Heraustreten in die kalte Luft auf der linken Gesichtshälfte ein stärkeres Kältegefühl hatte, als auf der rechten. Sodann beobachte die Pat. auch, dass während der Arbeit häufig ein Gefühl fliegender Hitze auf der linken Wange aufsteige.

Status præsens: Patientin ist eine sehr kräftige Frau. Auf den ersten Blick tällt eine bedeutende Ptosis des linken oberen Augenlides auf. Dasselbe bedeckt etwa ein Drittel der Pupille, während der untere Lidrand des rechten oberen Augenlides 1—2 Millimeter über der Peripherie der Pupille steht. Die grösste Entfernung der beiden Lidränder beträgt links 5 mm, rechts $7^1/_2$ mm. Die Beweglichkeit des linken oberen Augenlides ist erhalten, bei allen Bewegungen bleibt aber die Ptosis bestehen.

Die Pupille des linken Auges hat einen bedeutend kleineren Durchmesser als die des rechten. Im Schatten erscheint die linke Pupille etwa halb so gross wie die rechte. Bei Beleuchtung des Auges beträgt die Differenz beider Pupillen etwa $1^1/_2$ mm. Die linke hat 2,5 mm, die rechte 4 mm im Durchmesser. Der linke Augapfel ist auf Druck leichter schmerzhatt, wie der rechte. Die Reaktion der Pupillen auf Lichtintensitätswechsel und consensuell vom anderen Auge ist beiderseits erhalten. Die Differenz der Pupillen bleibt na-

türlich auch bei der Prüfung der Reaktion immer bestehen. Doppelsehen ist nicht mehr vorhanden. An den Gefässen der Retina ist auf beiden Augen keine Differenz zu bemerken. Patientin klagt besonders über häufiges Auftreten von Zucken besonders auf der linken Körperhälfte; indessen ist auch die rechte Seite davon nicht ganz frei. Bei länger andauernder Rückenlage stellt sich oft ein Gefühl von Taubsein der linken oberen Extremität von der Ellenbeuge bis zu den Fingern ein. Die manuelle Untersuchung des Halses lässt eine Struma von der Grösse eines Gänseeies unschwer erkennen. Ihre Consistenz ist hart. Auf ihrer Unterlage ist sie leicht verschieblich.

Sehschärfe links S. $^{6}/_{12}$, rechts S. $^{6}/_{9}$.

Messungen der Temperatur in den Conjunctivalsäcken mittelst des für diese Zwecke konstruirten Termometers ergaben im Durchschnitt eine Temperaturdifferenz von 0,2° C zu Ungunsten der linken Seite.

III. FALL.

Max Paul, 9 Jahre alt, Cousin des Verfassers, bietet seit seiner Geburt die Symptome der Ptosis und Myosis. Ob Anidrosis besteht, konnte bisher nicht festgestellt werden, wie überhaupt eine genaue Untersuchung unter den obwaltenden Umständen nicht möglich war. Interessant ist vorliegender Fall desshalb, weil die Ptosis des rechten Augenlides schon wenige Tage nach der Geburt beobachtet wurde. Die Mutter des Pat. glaubt als Ursache der Ptosis den Druck der Zange bei der schweren Geburt über dem rechten Supraorbital-

rande annehmen zu müssen. Die Differenz der Pupillendurchmesser beträgt 1,5 mm. Die direkte wie die consensuelle Reaktion der beiden Pupillen ist erhalten. Struma ist nicht vorhanden, das Allgemeinbefinden des Paul zeigt nicht die geringste Störung.

Spezielle Symptomatologie.

In den meisten Beobachtungen finden wir die Erscheinung einseitiger Pupillenverengerung. Sie wird sogar als ein constantes Symptom der Læsion des Halssympathicus angesehen, weil sie eben fast in keinem Bilde derselben fehlt. Das Maass der Pupillenverengerung wird verschieden angegeben. Von geringen, kaum messbaren, nur durch das Augenmaass bestimmbaren Differenzen, steigen dieselben bis zu auffallenden Grössenunterschieden der beiden Pupillen. Es sind Fälle beobachtet worden, in welchen die Pupille der paralytischen Seite nur die halbe Grösse der anderen Pupille besass. In einem Falle[18]) wird sogar angegeben, dass die betreffende Pupille nur von Stecknadelkopfgrösse gewesen sei, während die andere normale Verhältnisse darbot. Die Gestalt der myotischen Pupille ist meist kreisrund, doch wurde sie auch in ovaler Gestalt beobachtet[18]). Letzteres erinnert unwillkürlich an die Experimente Jegorow's[19]), welche nach Durchschneidung des einen der beiden nervi ciliares longi eine ovale Form der Pupille erhielt. Die Bewegung der Pupille bei dem Wechsel von Lichteinfall und Beschattung, bei Convergenzstellung der Sehaxen und bei consensueller Prüfung der Beweglichkeit der Pupillen, er-

folgt meist in normaler Weise, rasch und anscheinend mit derselben Energie. Die zu wiederholten Malen verzeichnete Beobachtung: die Lichtreaktion der myotischen Pupille erfolge träge und unausgiebig (Nicati, Seeligmüller), dürfte mit Vorsicht aufzunehmen und zu beurteilen sein. Nur zu leicht läuft bei der Beobachtung der Reaktion der verschieden grossen Pupillen der Fehler unter, dass die Erweiterung der myotischen Pupille als eine verlangsamte angesehen wird, weil sie immerwährend kleiner ist als die normale. Fortlaufende Messungen der bei Anwendung von Mydriaticis langsam sich erweiternden Pupillen haben in keinem Falle ein Zurückbleiben der myotischen Pupille ergeben, es blieb vielmehr bei gleichem Fortschreiten der Mydriasis immer nur die ursprüngliche Differenz der Pupillendurchmesser bestehen. Auch an Erweiterungsfähigkeit hat die myotische Pupille nichts eingebüsst, denn sie kann so gut wie eine normale Pupille durch Mydriatica zum Maximum der Erweiterung gebracht werden.

Von grossem Interesse war es für den Verfasser, die Wirkung von Homatropin und Cocaïn auf beiden Augen, dem myotischen, wie auf dem normalen, vergleichsweise zu beobachten. Die Einbringung von Homatropin bewirkte, wie schon angegeben, gleichmässig fortschreitende Erweiterung der Pupillen beider Augen. Gleiche Gaben erzeugten gleiche Wirkung; durch weitere Anwendung von Homatropin rechts konnte die Differenz der Pupillen ausgeglichen werden. Dies sind die Hauptthatsachen der beobachteten Homatropinwirkung. Ganz dasselbe Resultat ergab die Einbringung von Cocaïn: Gleichmässige Pupillenerweiterung auf

beiden Augen; die Differenz der Pupillendurchmesser konnte durch alleinige Fortsetzung der Installation rechts ausgeglichen werden.

Was die Homatropinwirkung anlangt, so bietet diese in dem vorliegenden Falle grösstenteils hinlänglich Bekanntes, die Erweiterung der Pupille durch die erwiesene Lähmung der Endfasern des nervus oculomotorius. Durch diese Lähmung allein kann aber die Pupille nur bis zu einer mittleren Grösse der Erweiterung gebracht werden, welche wir bei Lähmungen des Oculomotorius durch andere Ursachen beobachten. Hierbei möge Erwähnung finden, dass diejenigen Oculomotoriusfasern, welche die glatten Binnenmuskeln des Auges innervieren, anderer Natur sein müssen, als jene, welche zu den quergestreiften Aussenmuskeln verlaufen.

Auf welche Weise die Erweiterung der Pupille von der mittleren Grösse, welche sie bei Lähmung des Oculomotorius hat, bis zum Maximum, zustande kommt, ist noch Gegenstand vielfacher Erörterungen. Die Ansichten schwanken in diesem Punkte zwischen der Annahme, dass es sich bei der grössten Mydriasis um eine totale Lähmung des der Pupillenverengerung dienenden Apparates, oder um eine Reizung der die Erweiterung bewirkenden Elemente handle. Verfasser würde eher der ersteren Ansicht zuneigen. Es scheint ungezwungener, anzunehmen, dass die Lähmung eines Nerven auf den von ihm innervierten Muskel fortgepflanzt werde, als dass dasselbe Medicament auf die eine motorische Nervenendung lähmend und auf die daneben liegende motorische Endigung des Antagonisten reizend wirken sollte. Auch könnte man in dem Versuchs-

resultate einen Widerspruch finden gegen die Richtigkeit der Annahme, dass Homatropin von der mittleren Grösse der Mydriasis an die Pupille durch Reizung des dilatirenden Nerven erweitern, denn wenn Homatropin in einem myotischen Auge ebenso wirkt wie in einem normalen, so kann nicht wohl sein Angriffspunkt in dem Apparate liegen, dessen verminderte Leistungsfähigkeit nach den jetzigen Kenntnissen Ursache der Myosis ist.

Betrachten wir die Wirkung des Cocaïns auf ein myotisches Auge neben der Wirkung auf ein normales Auge, so liegt in ähnlicher Weise wie beim Atropin die Vermutung nahe, dass die durch dasselbe erzeugte Mydriasis nicht durch Reizung der dilatirenden Nerven hervorgerufen wird, wie vielfach angenommen wird. Dass die Mydriasis nicht durch Lähmung des Oculomotorius entstehe, hat Pflüger[20]) überzeugend nachgewiesen. Verfasser glaubt zu der Annahme berechtigt zu sein, dass die Mydriasis durch Cocaïn auf einer Lähmung der sensiblen Nervenendigungen in der Hauptsache beruht. Dass das Cocaïn bis zur Iris vordringt, darf man schliessen aus der Thatsache, dass die Iris nahezu ganz unempfindlich gefunden wird, wenn Cocaïn längere Zeit hindurch auf das Auge applicirt wurde, ferner aus der Beobachtung, dass die Iris zunächst an der Stelle beeinflusst wird, welche der äusseren Applikation entspricht, wenn man das Cocaïn nur von einer Seite her einbringt. Auf direkte Reize antwortet die Iris mit Verengerung der Pupille. Es scheint somit nicht unwahrscheinlich zu sein, dass die Pupille sich erweitert, wenn der Anfang des Reflexbogens, welcher durch den sensiblen trigeminus und den motorischen Oculomotorius

hergestellt wird, durch Cocaïn gelähmt wird. Die Irismuskulatur selbst scheint durch Cocaïn nicht sehr beeinflusst zu werden, denn sie verliert auch nach Cocaïnapplication nicht die Contractilität bei elektrischer Reizung. Einer den Dilatator reizenden Wirkung des Cocaïns widersprechen, wie beim Homatropin die Resultate der vergleichenden Versuche am myotischen und normalen Auge. Wie bei der auf beiden Augen gleich grossen Anwendung des Homatropin, beide Pupillen sich gleichmässig erweiterten, so verhielt es sich auch bei der Applikation des Cocaïn. Es erscheint aber nicht wahrscheinlich, dass gleichgrosse Mengen eines Medicamentes, welche auf ungleich grosse Kräfte wirken, eine gleiche Wirkung zu entfalten vermögen.

Fast in allen Fällen der Beobachtung des Horner-schen Symptomencomplexes erscheint als das am meisten hervortretende Symptom die Ptosis. Diese ist meist auf den ersten Blick zu erkennen. Sie kommt fast ausschliesslich zustande durch das Herabfallen des oberen Augenlides, welches durch die Lähmung des von Müller entdeckten Muskels bedingt wird. Die willkürliche, durch den Levator palpebræ superioris vermittelte Bewegung der Augenlider ist natürlich nur insoweit gestört, als durch den genannten Muskel die durch das Herabsinken des Lides entstandene Mehrarbeit geleistet werden muss.

Ueber das Wesen des Enophthalmus herrschen noch verschiedene Ansichten. Nicati ist der Meinung, dass er resultire aus der Verkleinerung des bulbus, aus der Atrophie des Fettes in der Augenhöhle und der Lähmung des Müller'schen Orbitalmuskels.

Baerwinkel[21] macht den Enophthalmus für die Verengerung der Augenlidspalte verantwortlich. Doch besteht diese auch, wo jener fehlt. Die Hypothese, dass der Enophthalmus veranlasst sein könnte durch den Verlust des tonus der arteria supraorbitalis, was eine Compression der infolge dessen erschlafften arteria centralis retinæ und der Ciliararterien zur Folge hätte, durch das Uebergewicht der elastischen Fasern der Opticusscheide, ist hinfällig, denn ophthalmoscopisch findet man bei Paralyse des Halssympathicus gerade arterielle Hyperæmie der Retina.

Die eigentümliche Erscheinung der Anidrosis nur äusseren Einflüssen gegenüber, während durch Reize von den sensiblen Nervenendigungen der Zunge aus ein, wenn auch spärlicher Schweiss hervorgerufen werden kann, bietet in ihrer Erklärung viele Schwierigkeiten. Die veränderten Blutdrucksverhältnisse können nicht zur Erklärung herangezogen werden, denn trotz lebhafter Congestion nach dem Kopfe, wie sie nach dem Alcoholgenuss und beim Einatmen von Amylnitrit leicht auftreten, konnte Verfasser auf der paralytischen rechten Gesichtshälfte nie Schweiss bemerken. Es muss ohne Zweifel an einen Reflex, vermittelt durch den Trigeminus, gedacht werden. Zur Erklärung in diesem Sinne bieten die Beobachtungen von O. Drasch[22]) eine recht gute Handhabe. Genannter Autor fand durch Beobachtung an lebenden Drüsen, dass die Drüsenthätigkeit sich zusammensetze aus der Arbeit der Drüsenzellen und der membrana propria. Die Drüsenzellen werden nach Drasch vom Sympathicus, die Drüsenmembran vom Trigeminus aus innerviert. Er beobachtete bei Reizung des Sympathicus Quellung der Drüsen-

zellen in radiärer Richtung und lebhafte Absonderung. Nach dem Aufhören der Reizung flachen sich die Zellen wieder ab. Die Vergrösserung der Zellen sei aber nicht ein activer, sondern ein passiver, ein Quellungsvorgang, indem eine vis a tergo, sobald die Drüsenzellen zur Thätigkeit angeregt seien, das Material zur Secretbildung in die Zellen einführe. Da vom Blutdrucke ganz abzusehen sei, so müsse die vis a tergo in die Drüsenmembran verlegt werden, dieser müsse man eine scheidende Kraft zuschreiben, welche aus der Umgebung den Zellen Gewebsflüssigkeit zuführe. Experimentell könne nachgewiesen werden, dass die Membran der Drüsen ein Excret für sich liefere.

Eine Erklärung der vom Verfasser an sich selbst beobachteten Erscheinungen würde demnach folgendermassen lauten können: Die normale Schweisssecretion kann auf der rechten Gesichtshälfte nicht statthaben, weil den Drüsenzellen der Impuls des Sympathicus mangelt. Die geringe Schweissabsonderung, welche auf der rechten Gesichtshälfte eintritt, wenn die sensiblen Nerven des Mundes gereizt werden, erfolgt von Seiten der Schweissdrüsenmembran. Auf der linken Seite des Gesichtes folgt auf die genannte sensible Reizung vielleicht desshalb keine ähnliche Schweisssecretion, weil hier die secretfähigen Stoffe fortwährend durch die Drüsenzellen verarbeitet werden, während sich dieselben rechts um die Drüsen anhäufen und desshalb leicht durch die Drüsenmembran abgesondert werden.

Ueber den

Verlauf der dilatirenden Nervenfasern.

Sehr erwünscht wäre es, besonders für die praktische Medicin, den Verlauf der sympathischen Nerven zu kennen, deren Störungen in so auffälligen Symptomen zum Ausdruck kommen, wie die Ptosis, Myosis etc. oder die entgegengesetzten Erscheinungen sind. Doch sind trotz vieler Mühe durch Experimente, den Verlauf sympathischer Endfasern kennen zu lernen, noch viele Fragen unbeantwortet. Wie es bei einem so feinen Reagens, wie es die Pupillarbewegung ist, zu erwarten war, ist man noch heutigen Tages auf das eifrigste bemüht, den Verlauf der die Bewegung der Iris vermittelnden Nerven bis in das Detail hinein kennen zu lernen.

Ich will versuchen, aus der grossen Menge von Litteraturangaben die diesbezüglichen Resultate kurz zusammenzustellen.

Wir müssen für die pupillenerweiternden Nervenfasern 2 Bahnen annehmen. 1. durch den Sympathicus, 2. durch den Trigeminus.

Was die Bahn des Sympathicus angeht, so verlegt Budge[23]) den Ursprung der pupillenerweiternden Nervenfasern in das Rückenmark, Salkowsky[24]) in das verlängerte Mark, Knoll[25]) in die vorderen Abschnitte

der Vierhügel. Nach Budge und Salkowsky verlassen sie zusammen mit den vorderen Wurzeln des 7. und 8. Hals- und 1. und 2. Rückennerven das Rückenmark, um sich auf der Bahn der rami communicantes dem Grenzstrange des Sympathicus zuzugesellen und in dessen Verlauf in das ganglion supremum einzutreten. Ueber den nächstweiteren Verlauf herrschen verschiedene Ansichten. Im Allgemeinen nimmt man an, dass die dilatirenden Fasern des Sympathicus in dem plexus caroticus in die Höhe steigen. François Frank [17]) behauptet, dass beim Hunde 2 kleine Nervenzweige vom ganglion supremum sympathici ausgehend, durch die Trommelhöhle zum ganglion Gasseri verlaufen. Nach ihrer Durchschneidung, seien Reizungen des oberen Stumpfes des Sympathicus ohne Einfluss auf die gleichseitige Pupille, Reizung der peripheren Enden der durchschnittenen Fasern führe dagegen völlige Erweiterung der Pupille herbei. Controllierende Beobachtungen liegen für diese Angaben noch nicht vor, auch fehlt die Bestätigung, dass die Verhältnisse beim Menschen dieselben sind. Von Interesse wäre letzteres desshalb, weil man möglicherweise bestimmte Formen der Sympathicusparalyse auf die eitrige Schmelzung der durch das Mittelohr verlaufenden sympathischen Fasern zurückführen könnte. Vergl. die Selbstbeobachtung des Verfassers.

Als ziemlich sicher ist anzunehmen, dass die pupillenerweiternden Nervenfasern in das ganglion Gasseri eintreten. Budge, Waller [26]) und Frank fanden jede Wirkung des Sympathicus aufgehoben, wenn sie das ganglion nahe an seinem vorderen Rande durchschnitten

oder die Abgangsstelle des ramus ophthalmicus trigemini abtrennten.

Was die Bahn der pupillenerweiternden Nerven durch den Trigeminus anlangt, so hatten schon Magendie, Cl. Bernard, Valentin und Andere [27]) gesehen, dass intracranielle Durchschneidung des Trigeminus von gleichseitiger Pupillenverengerung begleitet ist. Balogh [28]) nahm auf Grund von Versuchen an, dass es ausser den durch den Sympathicus verlaufenden pupillerweiternden Fasern auch solche giebt, welche nicht weit vom Anfange des Trigeminus entspringend, mit diesem Nerven in das ganglion Gasseri gelangen. Nawalichin [29]) und Vulpian [30]) fanden dem entsprechend bei Reizung der centralen Stümpfe sensibler Nerven auch nach Durchschneidung des Halssympathicus oder nach Ausrottung des obersten Halsganglion noch Erweiterung der Pupille. Durchneidung des ramus ophthalmicus trigemini nahe an seinem Ursprunge hebt jede Wirkung des Sympathicus auf die Pupille auf. Die Pupille wird nach der Durchschneidung eng, erweitert sich dann wieder etwas, sie wird indessen nie wieder so gross, wie die des anderen Auges. (Frank, Budge, Waller, Balogh.) Frank erhielt auch Erweiterung der Pupille, wenn er den Trigeminus vor seinem Eintritte in das ganglion Gasseri durchschnitten hatte, auf Reizung des centralen Ischiadicusstumpfes, sie blieb aber aus, wenn er den Halssympathicus durchschnitt.

Ueber den weiteren Verlauf der aus dem ganglion Gasseri austretenden pupillenerweiternden Nerven unterrichten nur die Resultate, welche Jegorow [19]) durch Experimente gewann. Schon Henzen und Völkers [31])

hatten bei Reizung der nn. ciliares longi Pupillenerweiterung beobachtet. François Frank berichtet, dass die Reizung von zwei oder drei Nervenstämmchen, welche den opticus umgeben, Erweiterung der Pupille herbeiführt. Jegorow stellte nun durch eine Reihe von 12 Versuchen an Hunden und Katzen fest:

1. Alle pupillenerweiternden Nerven treten ohne Vermittelung des ganglion ciliare nahe der Eintrittsstelle des nervus opticus in den bulbus ein.
2. Nach der Durchschneidung der nn. ciliares longi wird die Pupille eng unter Beibehaltung ihrer regelmässigen Form. Durchschneidung des Halssympathicus erzeugt keine stärkere Verengerung; Reize am peripheren Stumpfe des Sympathicus oder am centralen Stumpfe eines sensiblen Nerven erzeugt keine Erweiterung der Pupille mehr.
3. Durchschneidet man nicht alle nn. ciliares longi, so verengt sich die Pupille, sie erhält jedoch dabei eine unregelmässige Form. Nachfolgende Durchschneidung des Sympathicus führt eine stärkere Verengerung der Pupille herbei, wobei die Form derselben wieder regelmässig wird. Reizung des peripheren Sympathicusstumpfes oder des centralen Stumpfes eines sensiblen Nerven erzeugt keine Erweiterung der Pupille mit unregelmässiger Form.
4. Reizung eines peripheren Stumpfes eines nervus ciliaris longus erzeugt partielle Contraction der Iris.

Referate.

Dr. Nieden[32]) berichtet über folgende Beobachtung des Horner'schen Symptomencomplexes.

Dr. Br., 51 Jahre alt, ein intelligender sich scharf beobachtender Patient, war nie erheblich krank. Bei dem Besuch eines Rheinbades fühlte er, als er mit erhitztem Körper in das kalte stark strömende Wasser sprang, einen eigentümlichen Shok in der rechten Hälfte des Kopfes, welcher von einem dumpfen, nicht eigentlich schmerzlichen Gefühl gefolgt war. Dasselbe hielt auch nach dem Verlassen des Wassers noch an und blieb, trotz starker Frottierung der Haut der rechten Stirnhälfte, bestehen. Die betroffenen Teile boten auch ein stumpferes, gegen das der anderen Seite abgeschwächtes Gefühlsvermögen dar. Patient glaubt auch beobachtet zu haben, dass die rechte Stirnhälfte bis zum Haarboden hin bei der Betrachtung im Spiegel gleich nach dem Verlassen des Bades in der Färbung bleicher gewesen sei, als die linke Seite. Schwindel, wie sonstige Anomalitäten traten nicht in die Erscheinung. Das unangenehme Gefühl des Druckes und der Spannung in der rechten Kopfhälfte nahm zu. Patient beschreibt genau seine Gefühlsempfindung. Es sei, als läge unter der Haut ein fremder Körper und höbe die Hautdecke von ihrer Unterlage ab. Dieses Gefühl erstrecke sich von dem oberen Rande der Augenbrauen bis fast auf die Höhe des Scheitels nach der gesunden Seite hin und bilde die Mittellinie der Stirn die Grenze. Leichte Berührungen wie der Druck des Hutes seien von unbequemen, nicht gerade schmerzhaften Empfindungen begleitet. Auch der Umgebung erschien die Hautfarbe

der rechten Seite blasser als die der linken. Wenige Tage nach der Beobachtung dieser Erscheinungen kam die weitere Beobachtung, dass plötzlich die rechte Augenlidspalte enger erschien als die linke. Alle Bemühungen, beide Augenlider gleichweit zu öffnen, waren ohne Erfolg. Eine Störung der Beweglichkeit der Augenlider war nicht vorhanden. Gleichzeitig mit dieser Beobachtung wurde bemerkt, dass die rechte Pupille deutlich kleiner war als die linke. Die bald angestellte Sehprüfung ergab keinen Unterschied zwischen dem rechten und linken Auge. Erst an einem der folgenden Tage, als Patient auf einem Spasiergange in starke Transpiration gerieth, fiel ihm sofort auf, dass die rechte Stirnseite keinen Tropfen Schweiss mehr producirte, während derselbe auf der linken reichlich perlte. 30 Tage nach dem Auftreten des Shoks kam der Patient zur Beobachtung des Arztes. Dieser konstatierte, dass die Verkleinerung der Lidspalte des rechten Auges nicht durch eine Lähmung des orbicularis oder levator palpebræ superioris bedingt sei. Die Beweglichkeit der Augenlider war ungestört, nur war sie rechts nicht so ausgiebig wie links; die grösste Oeffnungsweite betrug rechts $8^1/_2$, links 11 mm. Bei Ruhestellung der Augenlider war die rechte Lidspalte 6, die linke $9^1/_2$ mm weit. Die Bemühungen, die Ptosis zu paralysieren, hatten nur solange Erfolg, bis der levator ermüdete und ein schmerzhaftes Gefühl rings um den Augaptel auftrat. Die Conjunctiva war leicht injicirt, Cornea und Iris zeigen keine Abnormität in der Färbung und Gestalt. Die rechte Pupille ist bis auf 2 mm Durchmesser verengt, der Durchmesser der linken beträgt $4^1/_2$ mm.

Bei stärkerem Lichteinfall in das Auge, sowie bei

Convergenzbewegungen reagiert die myotische Pupille träger und weniger prompt als die linke. Chorioidea und Retina erscheinen rechts durch stärkere Blutfüllung dunkler als links. Patient ist bei geringer Presbyopie emmetropisch. Sehschärfe = 1.

Eine Klage des Patienten, dass er schon seit 14 Tagen nach der ersten Attaque das Gefühl habe, als sei der Augapfel in seinen Bewegungen gehindert, als werde dieselbe durch einen leichten Zug nach hinten gezogen, war Veranlassung zur Prüfung etwa bestehenden Enophthalmus. Die Prüfung ergab, dass die rechte Cornea $1\,^1/_2$ mm tiefer lag als die linke. Das Gebiet der Schweisslosigkeit der Haut erstreckt sich rechts in der Mittellinie bis etwa 3 Finger breit in den Haarboden hinein, die untere Grenzlinie verläuft vom helix auriculæ über den processus zygomaticus zum canthus externus. Pulscurven der arteriæ temporales vergleichsweise rechts und links aufgenommen zeigen durch Elasticitätsschwankungen im absteigenden Schenkel die Gefässparalyse an.

Nach 9monatlicher Dauer der Affektion ist die Differenz der Lidspaltenweite noch vorhanden. Die rechte Lidspalte misst $7\,^1/_2$, die linke 9 mm. Die rechte Pupille ist nur noch um ein Geringes enger wie die linke und reagiert immer noch entschieden träger als diese. Die Schweisssecretion ist auf der rechten Seite wieder zurückgekehrt, aber geringer wie links. Ebenso sind die Spannungsverhältnisse der rechten und linken arteria temporalis nahezu wieder die gleichen, die Elasticitätsschwankungen der Pulskurve sind nur noch als schwache Undulationen wahrzunehmen.

II. FALL.

Dr. Sammelsohn [33]) veröffentlichte 1888 folgende Beobachtung: Frau, 65 Jahre alt, erfreut sich eines für ihr Alter sehr guten Wohlbefindens. Ausser einer linksseitigen Migräne ist sie nach Anamnese, und wie wiederholte körperliche Untersuchungen gezeigt haben, als völlig gesund angesehen. Namentlich findet sich auf Seiten sowohl der Nerven wie des Gefässsystems keine nennenswerthe Anomalie. Sie zeigt auf der rechten Seite Ptosis, Myosis und Enophthalmus. Die Verengerung der Lidspalte beruht auf einem Herabgesunkensein des oberen Augenlides. Während links der Tarsalteil des Lides von der Deckfalte zum freien Lidrande 3 mm beträgt, misst derselbe rechts 7 mm. Die rechte Pupille misst 2 mm, die linke $3^1/_2$. Die Reaktion der rechten sowohl direkt wie consensuell ist minimal und nur mit der Loupe zu erkennen. Energische Cocaïnisirung hat keine Pupillenerweiterung zur Folge, Atropin erzeugt rechts nur eine mittlere Pupillenweite, etwa wie bei Oculomotoriuslähmung. Dagegen trat eine Erweiterung der Lidspalte nach Cocaïneinträufelung ein. Während die rechte Lidspalte vor dem Versuche 6,5 mm, die linke 10 mm mass, vergrösserte sich nach 4maliger Instillation die rechte auf 9 mm. Die linke blieb unverändert. Accommodation, Refraction, Sehschärfe und der opthalmoscopische Befund, ebenso die Druckspannung des bulbus bieten keine erwähnenswerte Anomalität. Der Enophthalmus ist so deutlich, dass es einer Messung nicht bedarf, um ihn zu konstatieren.

Die Temperatur ist rechts 36.6°, links 36,9° im Gehörgange gemessen. Auf der Wange beträgt die Differenz fast 1 Grad zu Gunsten der linken Seite. Dementsprechend ist auch die rechte Gesichtshälfte blasser wie die linke. Bei der geringsten körperlichen Anstrengung wird dieser Unterschied ganz deutlich. Die Röte der linken Seite schneidet genau in der Mittellinie des Gesichtes ab. Patientin giebt an, dass sie, seitdem die Röte auf der linken Seite sich einstellte, auch viel leichter schwitze, während sie sonst überhaupt nie zum Schwitzen geneigt war und die rechte Seite gar nie schwitze. Nach einer Injection von 0,01 Pilocarpin stellt sich nach 15 Min. am ganzen Körper, mit Ausnahme der rechten Gesichtshälfte, starke Schweisssecretion ein. Patientin giebt an, dass die Erscheinungen auf der rechten Seite sich vor etwa 4 Jahren, die der linken seit etwa 2 Jahren sich eingestellt hätten. Die Pulskurve zeigt von der rechten arteria temporalis völlig normale Verhältnisse. Auf der linken Seite finden sich die Zeichen deutlicher Gefässparalyse.

Nach 3 Jahren weiterer Beobachtung haben sich die Verhältnisse wesentlich geändert. Die früher erhöhte Temperatur ist allmählich bis unter die Temperatur der rechten Seite gesunken, sodass jetzt die Differenz 1° zu Ungunsten der linken Seite beträgt.

III. FALL.

Veröffentlicht von Dr. Israel.[34])

Schlossermeister H. B., 57 Jahre alt, zeigt eine Schwellung, welche rechterseits die normale Einsenkung zwischen dem aufsteigenden Aste des Unterkiefers dem

vorderen Rande des Kopfnickers, Warzenfortsatz und dem grossen Zungenbeinhorn ausgefüllt hat. Im Rachen erkennt man eine entsprechende Vorwölbung der Rachenwand und der Tonsille. Wegen zunehmenden Beschwerden, welche sich in Kopfschmerzen äussern, wird die Operation vorgenommen. Nach dem ersten Schnitte zeigen sich art. carotis, vena jugularis und nervus vagus. Ueber die vordere Wand der Geschwulst, fest mit derselben verwachsen, verläuft der Länge nach ein schmaler plattgedrückter, weisslicher Strang, der am unteren Umfange der Geschwulst frei werdend, sich in einen unzweifelhaften Nervenstrang fortsetzt. Nach Lage der Verhältnisse musste dies der Grenzstrang des Sympathicus sein. Er musste wegen seiner untrennbaren Verwachsung mit der Geschwulst durchschnitten werden und blieb ein Stück von 5—6 cm Länge an dem gänseeigrossen Tumor. Sofort nach der Operation bemerkte man eine maximale Myosis der entsprechenden Pupille, sowie die Verengerung der Lidspalte. Rötung des Ohres mit Wärmegefühl, Brennen und Stechen wurde erst am folgenden Tage bemerkt. Die Pulsfrequenz und Beschaffenheit zeigte keine Alteration. Nach etwa drei Wochen hatten alle diese Erscheinungen bereits deutlich an Intensität verloren. Nach drei Monaten kam der Patient in die Behandlung des Dr. Remak. Dieser konstatiert eine leichte rechtsseitige Ptosis. Das obere Segment der Iris ist bis zum Pupillarrande bedeckt, die Augenlidspalte ist dadurch um 3 mm kleiner als die linke. Die Lähmung ist keine des levator palpebræ sup., denn das obere Lid wird beim Blick nach oben im Ganzen gut in die Höhe gezogen; dabei bleibt immer ein gleich grosses Segment der Iris

verdeckt. Der Pupillendurchmesser ist rechts halb so gross wie der linke. Beide Pupillen verengern sich gut auf Licht und Convergenz. Bei starken Reizen am Halse mit dem faradischen Pinsel kommt links nicht, aber rechts eine Erweiterung der Pupille zustande. Das rechte Ohr ist bedeutend röter und für die Betastung wärmer als das linke. Die Temperatur beträgt im äusseren Gehörgange links 35,8°, rechts 36,7°. Patient hat meist ein Gefühl der Kälte im rechten Ohr. Erst nach weiteren 2 Monaten wird eine geringe Abnahme der Schweisssecretion bemerkbar.

IV. FALL.

Von Dr. Scharpinger[35]), New-York, im Jahre 1890 veröffentlicht.

Emilie B., 17 Jahre alt, stiess bei einem Falle mit der rechten Seite gegen ein eisernes Gitter. Dabei wurde sie stark schwindlig, ohne das Bewusstsein zu verlieren. Erscheinungen einer Basisfraktur waren nicht vorhanden. Nach 2 Stunden fällt den Eltern Ptosis und Enophthalmus des rechten Auges auf. Die ärztliche Beobachtung konstatiert an der rechten Schläfe, unmittelbar nach hinten und etwas oberhalb vom äusseren Ende der Augenbrauen eine sugillierte Stelle mit geringer Druckempfindlichkeit. Das obere Augenlid hängt herab und verdeckt mehr als die Hälfte der Pupille. Das Augenlid ist sonst normal, der levator palpebræ superioris ist nicht gelähmt. Der rechte bulbus liegt deutlich tiefer in der Augenhöhle als der linke. Die Krümmungsverhältnisse der rechten Cornea scheinen

unverändert zu sein. An der Pupille ist rechts nichts Abormes zu erkennen.

Gleichmässig rund und nicht kleiner oder grösser als die linke reagiert sie auf Licht- und Convergenzimpulse normal. Die Spannung des rechten Bulbus ist deutlich vermindert. Die Sehschärfe ist normal. Der Augenspiegelbefund ergiebt normale, beiderseits übereinstimmende Verhältnisse, nur erscheinen die Retinalvenen und Arterien rechts etwas verbreitert. Die Empfindlichkeit der Gesichtshaut ist normal, die Hautkapillaren sind rechts und links von gleichstarker Füllung. Temperaturunterschiede zwischen beiden Gesichtshälften sind nicht festzustellen.

Scharpinger nimmt zur Erklärung der offenbaren Paralyse des Sympathicus einen Bluterguss an, welcher dem Ursprung der aus dem ganglion ciliare austretenden sympathischen Wurzel entspreche. Diese könne leicht eine Zerrung erleiden, weil sie aus dem plexus cavernozus, welcher mit dem Schädel fester verwachsen ist, herrührt. Der Umstand, dass im vorliegenden Falle der dilitator pupillæ nicht gelähmt sei, spreche für eine Läsion an der genannten Stelle, da die pupillenerweiternden Nervenfasern keinesfalls ihren Weg durch die sympathische Wurzel der ganglion ciliare nähmen.

Bei einer zweiten Beobachtung am folgenden Tage war die Ptosis bedeutend geringer, der Enophthalmus weniger ausgeprägt, die Hypotonie des bulbus nicht mehr deutlich nachweisbar. Am dritten Tage nach der Verletzung sind alle beobachteten Erscheinungen wieder verschwunden.

Zum Schlusse erlaubt sich der Verfasser dem Director der Universitäts-Augenklinik, Herrn Prof. Dr. Laqueur, für die freundliche Anregung zu dieser Arbeit und seine Unterstützung bei derselben den schuldigen Dank abzustatten.

Besten Dank sagt der Verfasser auch dem ersten Assistenten der Klinik, Herrn Dr. Limbourg, welcher sich in liebenswürdigster Weise mit den Versuchen und Beobachtungen vorliegender Arbeit bemühte.

Litteratur.

1. Horner, Ueber eine Form von Ptosis. Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde, 1869.
2. W. Nicati, La paralysie du nerf sympathique cervical. Diss. de Zürich, Lausanne 1873.
3. Pourfour du Petit, Mémoire de l'Académie des sciences, Paris 1727.
4. Hebra und Kabosi, Lehrbuch der Hautkrankheiten, Bd. I.
5. Biffi, Interno all influenza sull' archiv i due nervi grande sympathico e vergo. Diss. inaug., 1846.
6. Claude Bernard, Comptes-rendus, Bd. XXXIV, p. 472, 1852.
7. H. Müller, Verhandlungen der phys.-med. Gesellschaft in Würzburg, 1859, Bd. IX. und X.
8. Wagner, dgl.
9. Willebrand, Archiv für Opthalmologie, 1854.
10. citirt von Ogle.
11. Ogle, Medico-chir. transactions, 1858, Bd. 41.
12. Heinecke, Greifswalder med. Beiträge, Bd. II, Heft 1.
13. Brown-Séquard, Journal d'anatomie et phys., 1863.
14. Verneuil, Gazette des hôpitaux, 1864.
15. Hutchinson, Medical Times and Gazette, 1868.
16. Heidenhain, Die Vivisektion im Dienste der Heilkunde. II. Aufl., Leipzig 1879.
17. François Frank, Sur l'innervation de l'iris. Traveaux du loborat. de M. Marey, 1878—79, pag. 9—10.
19. Weir-Mitchell, Morchouse and Keen — Gunzhot woundts and other injuries of nerves. Philadelphia 1864. Gaz. hebdom. 1865.
19. Jegorow, Ueber den Einfluss der langen Ciliarnerven auf die Erweiterung der Pupille. Archiv für Physio, 1886, pag. 149.
20. Pflüger, Pathol. und physiol. Wirkungen des Cocaïn etc. Klin. Monatsblätter für Augenheilkunde, 1886.
21. Baerwinkel, Deutsch. Archiv für klin. Med. XIV.

22. O. Drasch, Beobachtungen an lebenden Drüsen mit und ohne Reizung der Nerven derselben. Arch. f. Physiol. 1889.
23. Budge, Ueber die Bewegungen der Iris. 1859, pag. 109.
24. Salkowsky, Zeitschrift für rat. Medicin. Bd. XXIX, pag. 185—190.
15. Knoll, Beiträge zur Physiol. der Vierhügel. Giessen 1869.
26. Waller, Comptes-rendus. 1857, October.
27. Eulenburg und Guttmann, Die Pathologie des Sympathicus auf physiologischer Grundlage, 1873.
28. Balogh, Moleschott's Untersuchungen. 1861, Bd. VIII.
29. Nawalichin, Beitrag zur Lehre über die Erweiterung der Pupille. Arbeiten aus dem physiol. Laborat. zu Kasan, 1869.
30. Vulpian, Comptes-rendus, Bd. 34.
31. Henzen und Völkers, Ueber den Mechanismus der Accomodation. Kiel 1868, pag. 16.
32. Dr. A. Nieden, Centralblatt f. pract. Augenheilk. 1884.
33. Dr. Sammelsohn, Deutsche med. Wochenschrift, 1888.
34. Dr. Israel, Berliner klin. Wochenschrift, 1888.
35. Dr. Scharpinger, New-Yorker med. Monatsschr., 1890.